J8722-K02-2011

Foxboro
J8722 型　導電率計
取扱説明書

簡易版

株式会社　ティ・アンド・シー・テクニカル

本　　　社　〒120-0036　東京都足立区千住仲町 40－12
電話 03－3870－7101　FAX 03－3870－7102
藤代事業所　〒300-1513　茨城県取手市片町 294－1
電話 0297－83－0721　FAX　0297-82-7127

URL www.tactec.co.jp

【１】目次

安全上のご注意

下記事項をよく読んでお使い下さい。

	分解や改造をしない 本説明書に記載のない分解や修理、改造はしないで下さい。 火災や感電、けがの原因となります。
	濡れた手での取扱い注意 濡れた手で取扱わないで下さい。 火災や感電、漏電の原因となります。
	その他の注意事項 警報出力（リレー接点）は必ず指定容量以下でお使い下さい。 指定以外で使用した場合は、火災や漏電の原因となります。 機器に衝撃を与えないで下さい。

【2】はじめに

■　この度はFOXBORO J8722型　導電率計（以下「本製品」又は「本体」という）をお買い上げいただき誠に有難うございます。

■　本書は別冊の製品取扱説明書の簡易版です。別冊の製品取扱説明書は弊社のホームページ（www.tactec.co.jp）　から自由にダウンロードすることができます。本製品を安全に正しく使っていただくため、必要に応じてそれぞれの製品取扱説明書をよくお読みのうえ操作をお願い致します。

【3】使用範囲

本製品の使用は日本国内に限定させていただいております。
従いまして、

● 輸出貿易管理令についての該当・非該当証明書は発行できません。
● 万一、お客様のご都合により本製品の故障が日本国外で発生した場合は保証の対象となりません。

【4】保証と責任の範囲

■　本製品の保証期間は納入後１年間です。弊社の責任による故障については無償修理、又は無償交換致します。
ただし、下記のような場合は保証の対象となりません。
● 誤操作や不適切な使用環境で使用された場合の故障
● 無断で本製品の修理や改造を行なった場合

■　弊社は本製品の故障によって生じた損失・損害についての責任は負いません。

■　弊社は本書に記載した内容について、製品の設計変更のために変更を加える権限を保有しています。

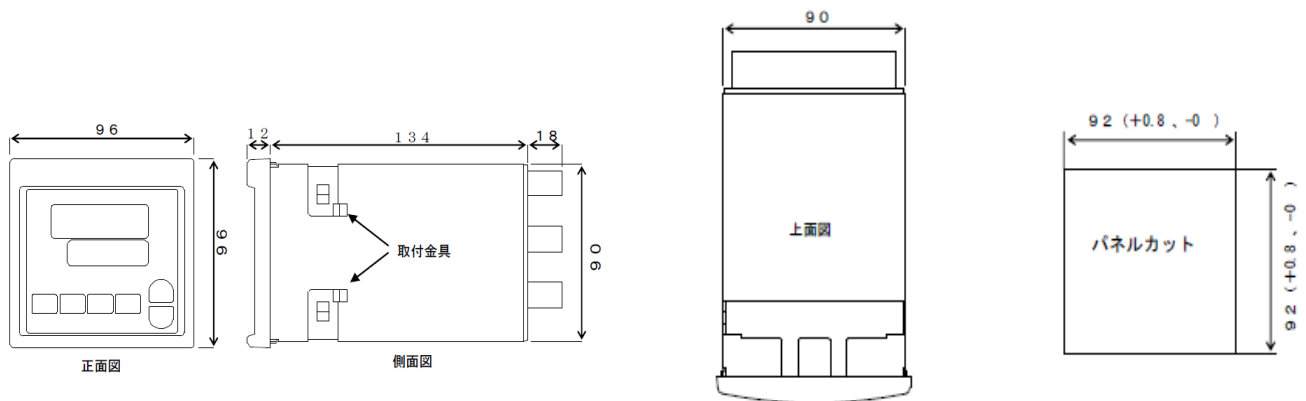
【5】内容物の確認

本製品の内容物は次の通りです。お買い上げの製品についてご確認いただき、万一不足するものがございましたら、お手数ですが販売店又は弊社までご連絡下さい。

品目	数量
J8722型　導電率計	1台
取付金具	2個
キャリブレーションキット 内訳　1）校正用抵抗　（200Ω）　2個 　　　2）校正用抵抗　（100KΩ）　2個	1式
本書（製品取扱説明書簡易版）	1冊
検査表	1部
検査合格票	1部

【6】仕様

型　　式	J8722-A100
センサー入力	最大２個
測定範囲	0～500.0 μS / cm (0～50.0 mS / cm)　25℃自動温度補償
温度測定範囲	0～100 ℃
温度補償範囲	0～100 ℃
精度	±1.0 % FS
警報出力	２点（上限、下限） リレー接点（NO/COM/NC） 接点容量 （125VAC 0.4A max 又は 30V DC 2A max）
出力信号	4～20mＡ DC （負荷抵抗 500 Ω以下）　２点（マイナス側共通）
デジタル通信	２線式 RS 485 １チャンネル
周囲温度	0～50℃
周囲湿度	0～80% RH (結露無きこと)
消費電力	8.5 W 以下
電源	AC85～264V　47～440Hz　（ 注：型式 J8722-A200 は DC 24 V)
外形寸法	W 96 × H 96 × D 164
本体重量	約 220 g

【7】本体寸法

【8】本体の取付方法

1)　パネルに指定（92mm ＋0.8mm、－0mm）の取付穴を開けて下さい。
2)　付属の取付金具を本体の上面と下面に取付て下さい。
3)　本体をパネル正面から差し込んで下さい。
4)　取付金具のテンションで本体が固定されます。

取付金具

【9】配線図

■ 下図に従って間違いのないように配線して下さい。

※ 間違った配線を行なうと、機器の故障や火災の原因となる場合があります。電源を入れる前に再度、配線確認を行なって下さい。

注意！！
センサーは 2 本取付けられますが、1 本のみ取付る場合は、センサー1 側に接続して下さい。

センサー1　　センサー 2

赤 緑 白 黒　黒 白 緑 赤

1 2 3 4 4 3 2 1

	電　極		サーミスタ	サーミスタ	電　極		
	CELL.1			CELL.2			

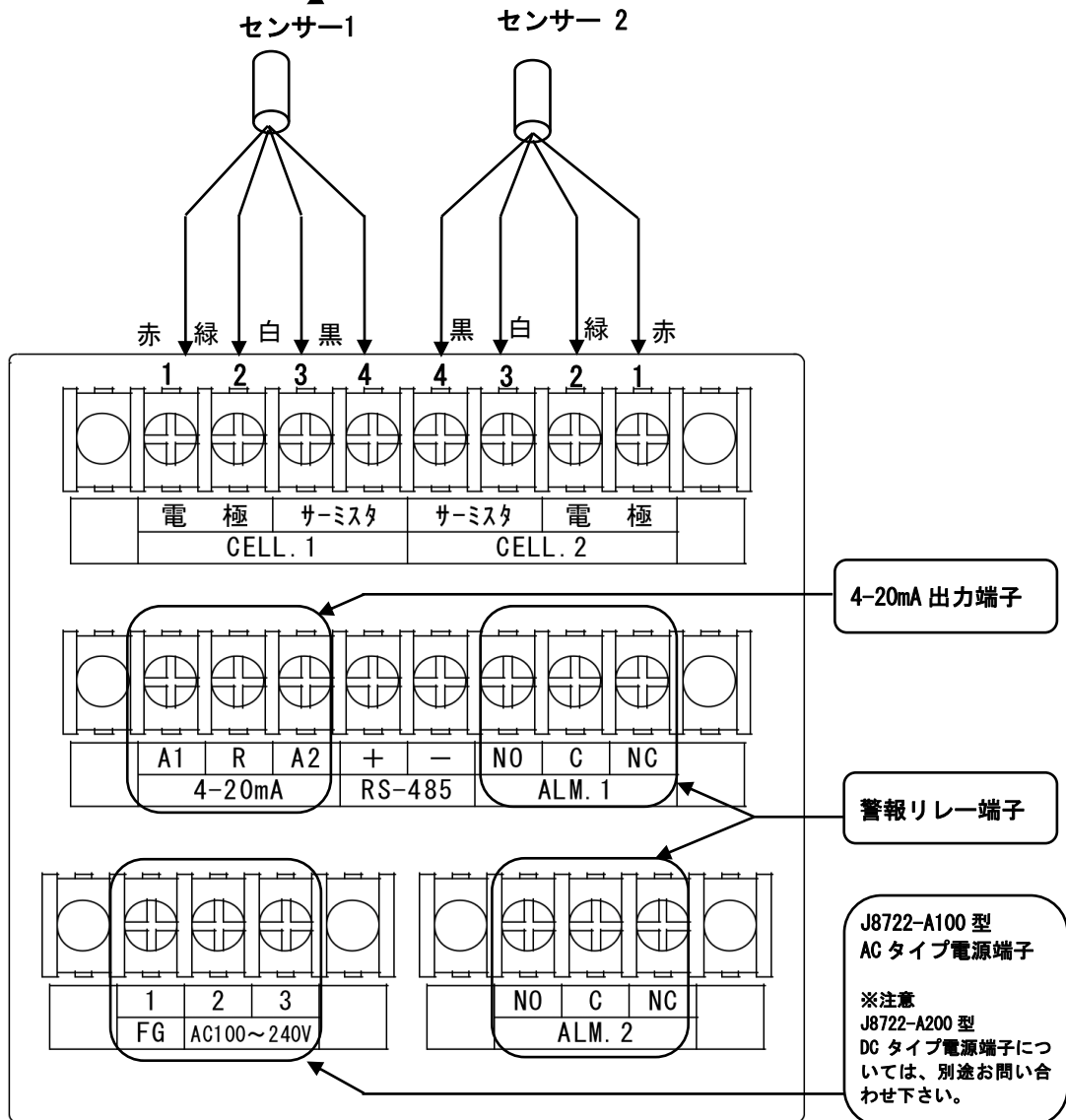
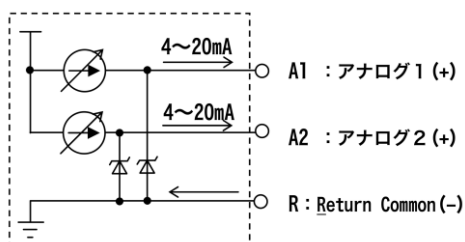
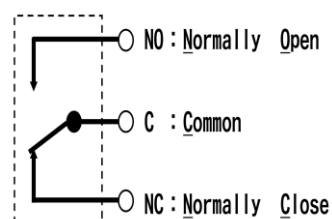
4-20mA 出力端子

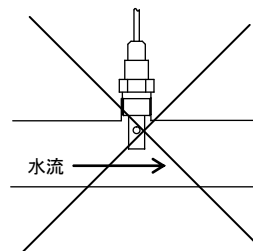
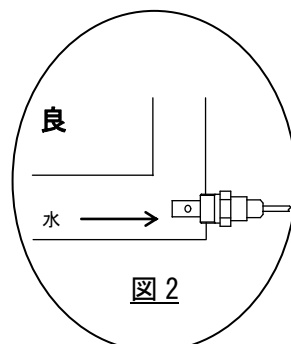
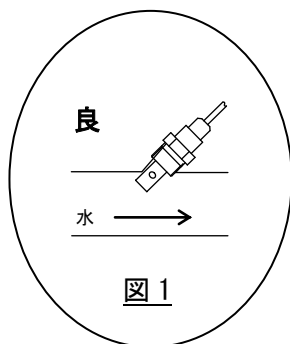
	A1	R	A2	＋	－	NO	C	NC	
	4-20mA			RS-485		ALM.1			

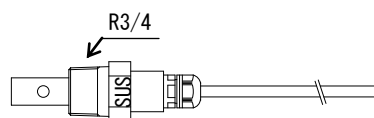
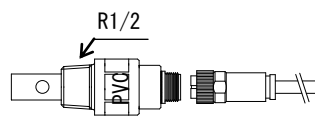
警報リレー端子

	1	2	3			NO	C	NC	
	FG	AC100～240V				ALM.2			

J8722-A100 型
AC タイプ電源端子

※注意
J8722-A200 型
DC タイプ電源端子については、別途お問い合わせ下さい。

4-20mA 出力信号配線

警報出力信号配線

【10】センサー取付方法

■　センサーは、出来るだけ本管の方に設置し、水の流れに対して、図1または図2のように取付けて下さい。（センサーの先端から入った水が穴から抜けるようにして下さい。）

■　適合センサー

口径　R3/4 タイプ
型式：J8701-300

口径　R1/2 タイプ
型式：J8701-400

■　取付上の注意事項

・取付けネジはR3/4（型式 J8701-300）およびR1/2(型式 J8701-400)です。

・センサーケーブルは他の電力線と束ねないで下さい。
　また、電力線より200mm以上離して下さい。

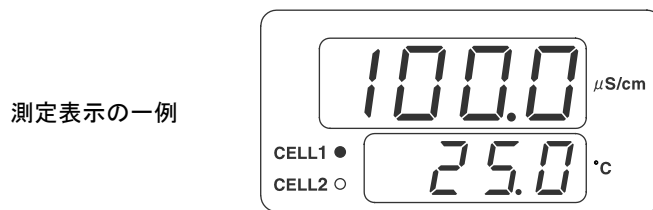
・センサーケーブルは、最大80mまで延長可能ですが、ケーブルを延長する場合は当社指定の専用のケーブルを使用して下さい。専用ケーブル以外を使用しますと外部ノイズによる本体の不具合の原因になります。

・J8701-300 センサー（取付部がSUS製）を金属配管に取付ける場合は、センサーネジ部と金属管が直接触れない様に絶縁して下さい。

・J8701-400 センサーにケーブルコネクタを接続する時は、ケーブル側の抜け止め金具は手で締めて下さい。工具を使う場合は軽く締めて下さい。
　強く締めるとセンサー側コネクタが回ってしまい内部配線が断線します。

　※J8701－400を御使用の場合、センサーの締め付けトルクは10N･m（100Kｇｆ･cm）以下にして下さい。

【11】クイックスタート

1) 本体を梱包箱から取り出し、本体横のラベルからお求めの製品の仕様と合っているかを確認して下さい。
2) センサーを配管に取付けて下さい。(【10】参照)
3) 配線図に従いセンサーの信号線を接続します。(【9】参照)
4) 必要に応じて 4－20mA アナログ出力端子と警報リレー出力端子に配線します。(【9】参照)
5) 配線に間違いがなければ電源を投入すると測定状態に入ります。
6) センサーの電極部が水中にあれば、自動的に下図のような導電率値と水温を表示します。

※ 初めて水質を測定する場合は、配管の汚れなどの原因により測定値が安定状態になるまで時間が掛る場合があります。 充分なフラッシング後に測定して下さい。

7) 上記の導電率値の表示中に ▲、▼ キーを押したままにすると現在設定されている警報の設定内容が下図のように表示されます。

※ 警報とアナログ（4～20mA）出力の設定はそれぞれ必要に応じて変更して下さい。
（【16】【17】【18】【19】参照）

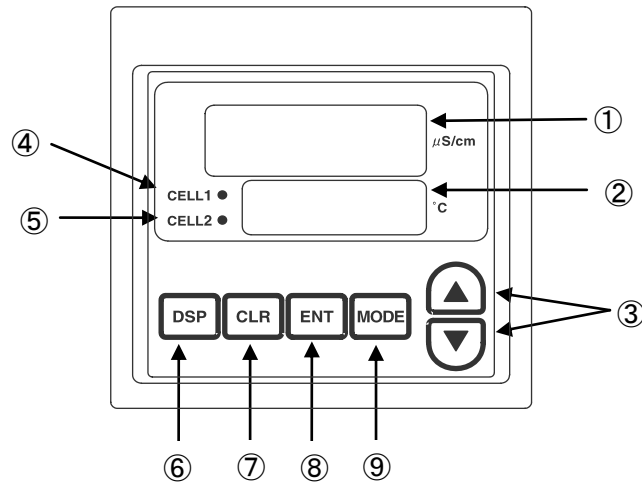
【12】出荷時の標準設定

■出荷時の設定に関しご指定がない場合は、本製品に使用するセンサーの数量を１本として下記の設定になっています。

設定項目	出荷時の設定	
表示：　センサー1 の導電率値	レンジ: 0.0～500.0μS /cm	
警報１（ALM.１側）：導電率値上限	500.0 μS /cm	警報時リレーON
警報２（ALM.２側）：導電率値下限	0.0 μS /cm	警報時リレーON
アナログ出力１（A1 側）：導電率値	0.0 μS /cm	DC 4mA 出力
	500.0 μS /cm	DC 20mA 出力
アナログ出力２（A2 側）：水温値	0.0℃	DC 4mA 出力
	100.0℃	DC 20mA 出力

■　本製品に使用するセンサーの数量が２本とご指定いただいた場合は、下記の設定になっています。

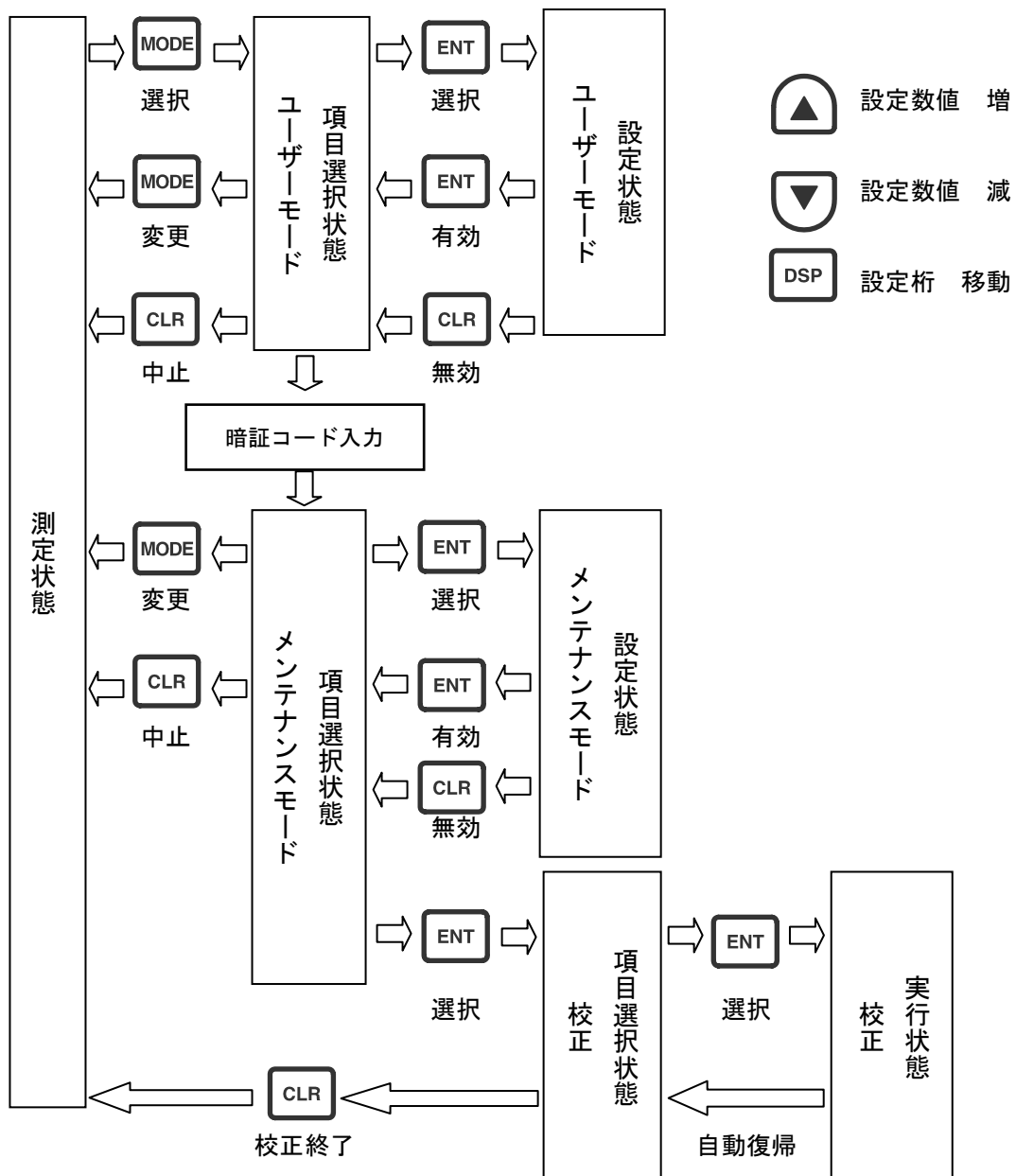
設定項目	出荷時の設定	
表示：センサー1 の導電率値	レンジ: 0.0～500.0μS /cm	
警報１（ALM.1）：センサー1 の 導電率値下限	500.0μS /cm	警報時リレーON
警報２（ALM.2）：センサー2 の 導電率値下限	500.0μS /cm	警報時リレーON
アナログ出力１（A1 側）：センサー1 導電率値	0.0 μS /cm	DC 4 mA 出力
	500.0μS /cm	DC 20mA 出力
アナログ出力２（A2 側）：センサー2 導電率値	0.0 μS /cm	DC 4 mA 出力
	500.0μS /cm	DC 20mA 出力

【13】表示部の名称と基本機能

番号	名　　称	基　本　機　能
①	上段表示	電源を投入すると自動的にセンサー１の導電率を表示します。 ※　設定によりセンサー2 の導電率を初期表示させる事も可能です。
②	下段表示	電源を投入すると自動的にセンサー2 の温度（水温）を表示します。 ※　設定によりセンサー2 の温度（水温）を初期表示させる事も可能です。
③	▲ ▼ キー	1）測定状態で押すと、現在設定している警報設定値を表示します。 2）設定項目の移動や設定値入力画面での数値の増減に使用します。
④	セル１ランプ	LED が点灯している時は、現在の表示値がセンサー１の導電率値です。
⑤	セル２ランプ	LED が点灯している時は、現在の表示値がセンサー2 の導電率値です。
⑥	DSP キー	1）測定状態で押すと、２本目のセンサーの導電率値を表示します。 　さらにもう一度押すと除去率を表示します。 2　設定値入力画面での桁の移動に使用します。
⑦	CLR キー	1）一つ前の測定状態の表示に戻る時に押します。 2）各設定値の入力画面で押すと、変更した設定値は無効となります。
⑧	ENT キー	1）項目選択状態で押すと、設定値入力画面に移行します。 2）設定値を入力した後に押すと設定は有効になります。
⑨	MODE キー	1）測定状態で押すと、項目選択状態に移行します。 2）設定値の入力後、ENT キーを押し、さらに MODE キーを押すと 　SET が表示され、入力した設定が本機に記憶されます。

【14】各種の設定値の表示及び変更方法

■　本機にはユーザーモード設定（警報動作、DC4～20mA アナログ出力などの一般的な設定）と
メンテナンスモード設定（センサーの交換時や機器の校正時などに実施する特別な設定）の 2 種類
の設定モードがあります。
※　通常の水質の測定時においてメンテナンスモード設定は変更する必要はありません。

■　各種の設定値の表示と変更を行なう場合は、下記の項目設定の流れと【15】ユーザーモード設定
項目一覧表、及び別冊の製品取扱説明書をご参照下さい。

項目設定の流れ

【15】ユーザーモード　設定項目一覧表

1）設定項目は MODE キーを押すと表示されます。項目の選択は △ 又は ▽ キーを使用します。

2）設定シンボルは上段、設定項目番号は下段に表示されます。

項目番号	項目名称	表示	項目番号	項目名称	表示
1	**AL1：警報１：　警報値（検出値）設定** 警報１の値を設定します。	AL 1 c01	14	**Anh1：アナログ１：上限値設定** アナログ１機能設定で選んだ測定項目の上限値を設定します。	Anh 1 c14
2	**ACL1：警報１：　機能設定** 警報１の動作方向、ヒステリシスを設定します。	ACL 1 c02	15	**LoF2：アナログ２：　4mA 出力調整** アナログ２の 4mA 出力を調整します。	LoF2 c15
3	**AFd 1：警報１：　動作保持時間設定** 警報１が発生したときの警報解除までの時間を設定します。	AFd 1 c03	16	**hoF2：アナログ２：　20mA　出力調整** アナログ２の 20mA 出力を調整します。	hoF2 c16
4	**AdL1：警報１：解除保持時間設定** 警報１が解除されてから、解除を保持する時間を設定します。	AdL 1 c04	17	**hLd2：アナログ２：　出力保持値設定** アナログ２の出力を一定値に保持する場合に%で設定します。	hLd2 c17
5	**AL2：警報２：警報値（検出値）設定** 警報２の値を設定します。	AL 2 c05	18	**AnC2：アナログ２　：機能設定** アナログ２の機能を設定します。	AnC2 c18
6	**ACL2：警報２：機能設定** 警報２の動作方向、ヒステリシスを設定します。	ACL2 c06	19	**AnL2: アナログ２：下限値設定** アナログ２機能設定で選んだ測定項目の下限値を設定します。	AnL2 c19
7	**AFd2：警報２　：動作保持時間設定** 警報２が発生したときの警報解除までの時間を設定します。	AFd2 c07	20	**Anh2：アナログ２：上限値設定** アナログ１機能設定で選んだ測定項目の上限値を設定します。	Anh2 c20
8	**AdL2：　警報２: 解除保持時間設定** 警報２が解除されてから、解除を保持する時間を設定します。	AdL2 c08	21	**rSCL：　RS485 送信間隔** データの送信間隔を設定します。	rSCL c21
9	**LoF1：アナログ１ :4mA 出力調整** アナログ１の 4mA 出力を調整します。	LoF 1 c09	22	**rSFn：　RS485 通信機能設定** 通信を設定します。	rSFn c22
10	**hoF1：アナログ１　：20mA 出力調整** アナログ１の 20mA 出力を調整します。	hoF 1 c10	23	**Dpal：　警報表示** 警報発生時の表示/非表示の機能を設定します。	dPAL c23
11	**hLd1：アナログ１　：出力保持値設定** アナログ１の出力を一定値に保持する場合に%で設定します。	hLd 1 c11	24	**dSP：　初期表示設定** 電源を入れた直後に表示する項目を設定します。	dSP c24
12	**AnC1：アナログ１　：機能設定** アナログ１の機能を設定します。	AnC 1 c12	25	**uEr：　ソフトウェアバージョン表示** ソフトウェアーのバージョンを表示します。	uEr c25
13	**AnL1：アナログ１：下限値設定** アナログ１機能設定で選んだ測定項目の下限値を設定します。	AnL 1 c13	26	**Code：暗証番号入力** メンテナンスモードに入るための暗証番号を入れます。	CodE c26

【16】警報機能の設定

■　本製品の警報機能は、導電率/水温/除去率の値に監視ポイントを設定し、測定値がその設定値を下回ったり、越えた場合に警報の表示やリレー出力を行なう機能で、警報１と警報２があります。

■　警報の設定は、【15】ユーザーモード設定項目一覧表の設定項目番号 1～8 を呼び出し、各項目において必要な数値を入力して行います。詳細に関しては別冊の製品取扱説明書をご参照下さい。

■　警報設定上の注意点

●警報の設定を行なう場合、**まず最初**に機能設定を行なって下さい。

警報１の機能設定は設定項目番号 2、警報２の機能設定は設定項目番号 6 で行ないます。**機能が設定されていない場合、又は機能を変更した場合は、警報検出の設定値が無効になります。**

尚、警報機能は下記の項目からなっております。必要に応じて適切に設定して下さい。

①　監視対象項目設定

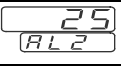
②　警報時のリレー動作設定

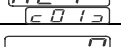
③　警報設定値（検出設定値）の上/下限設定

④　ヒステリシス設定

詳細は下記をご参照下さい。

	警報時リレー動作	モード	ヒステリシス動作	
			リレー動作点	リレー解除点
0	ＯＦＦ	下限	設定値－ヒステリシス	設定値＋ヒステリシス
1	ＯＮ	下限	設定値－ヒステリシス	設定値＋ヒステリシス
2	ＯＦＦ	上限	設定値＋ヒステリシス	設定値－ヒステリシス
3	ＯＮ	上限	設定値＋ヒステリシス	設定値－ヒステリシス
4	ＯＦＦ	下限	設定値	設定値＋ヒステリシス
5	ＯＮ	下限	設定値	設定値＋ヒステリシス
6	ＯＦＦ	上限	設定値	設定値－ヒステリシス
7	ＯＮ	上限	設定値	設定値－ヒステリシス

	監視対象項目	1あたりのヒステリシス
0	アラーム動作禁止	―――
1	センサー１導電率	1μS　/ｃｍ
2	センサー２導電率	1μS　/ｃｍ
3	センサー１水温	1℃
4	センサー２水温	1℃
5	除去率	1％

●　測定状態で MODE キーを押してユーザーモードへ移行すると**警報機能が停止**します。

従って警報リレーが動作している状態で MODE キーを押すとリレーがもと（リレーOFF）に戻ります。　測定状態に戻れば設定条件に従って警報機能が作動します。

【17】警報設定例

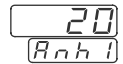
設定内容	センサー１の導電率が 20μS/cm 以上、 センサー２の導電率が 25μS/cm 以上 になったら警報を発生させる。	・ヒステリシス　：　1μS/cm ・警報発生保持時間　：　0 分 ・警報解除保持時間　：　0 分

《設定項目》

分類	設定項目	設定値	備考	
警報１設定	機能設定	1301 / ACL 1	センサー１の導電率を選択	左から 1 番目の数字を 1 に設定
			警報時 ON、上限動作 動作点＝設定値＋ヒステリシス 解除点＝設定値―ヒステリシス	左から 2 番目の数字を 1 に設定
			ヒステリシス＝１（１μS/cm）	左から 3，4 番目の数字を 01 に設定
	警報値設定	20 / AL 1	20μS/cm	
	発生保持時間設定	0.00 / AFd 1	0.00 分	
	解除保持時間設定	0.00 / AdL 1	0.00 分	
警報２設定	機能設定	2301 / ACL2	センサー２の導電率を選択	左から 1 番目の数字を 1 に設定
			警報時 ON、上限動作 動作点＝設定値＋ヒステリシス 解除点＝設定値―ヒステリシス	左から 2 番目の数字を 1 に設定
			ヒステリシス＝１（１μS/cm）	左から 3，4 番目の数字を 01 に設定
	警報値設定	25 / AL2	25μS/cm	
	発生保持時間設定	0.00 / AFd2	0.00 分	
	解除保持時間設定	0.00 / AdL2	0.00 分	

《設定手順》

Ｎｏ	キー操作	表示	備考
1	MODE	AL 1 / c01	ユーザーモードへ移行
2	▲	ACL 1 / c02	警報１機能設定表示
3	ENT	0000 / ACL 1	上段の左から１番目の数字が点滅　（既に設定している数字が表示される）
4	▲	1000 / ACL 1	
5	DSP	1000 / ACL 1	上段の左から２番目の数字が点滅
6	▲　3 回	1300 / ACL 1	
7	DSP	1300 / ACL 1	上段の左から３番目の数字が点滅
8	DSP	1300 / ACL 1	上段の左から４番目の数字が点滅
9	▲	1301 / ACL 1	
１０	ENT	ACL 1 / c02	警報１機能設定終了
１１	▼	AL 1 / c01	警報１警報値設定表示
１２	ENT	0 / AL 1	既に設定している数字が表示される
１３	▲	20 / AL 1	▲ キーを押し続けると数字がどんどん大きくなる。20 に近付いたらキーをはなす。▲ を何回か押して 20 に合せる。 大きくなりすぎたら ▼ を押して 20 に合せる

１４	ENT	AL 1 c01	警報１警報値設定終了
１５	▲	ACL 1 c02	
１６	▲	AFd 1 c03	警報１発生保持時間設定表示
１７	ENT	0.00 AFd 1	既に設定している数字が表示される
１８		0.00 AFd 1	既に設定してある数字に応じて、適宜 ▲ または ▼ を押す
１９	ENT	AFd 1 c03	警報１発生保持時間設定終了
２０	▲	AdL 1 c04	警報１解除保持設定表示
２１	ENT	0.00 AdL 1	既に設定している数字が表示される
２２		0.00 AdL 1	既に設定してある数字に応じて、適宜 ▲ または ▼ を押す
２３	ENT	AdL 1 c04	警報１保持時間設定終了
２４	▲	AL2 c05	
２５	▲	ACL2 c06	警報２機能設定表示
２６	ENT	0000 ACL2	上段の左から１番目の数字が点滅 （既に設定している数字が表示される）
２７	▲ ２回	2000 ACL2	
２８	DSP	2000 ACL2	上段の左から２番目の数字が点滅
２９	▲ ３回	2300 ACL2	
３０	DSP	2300 ACL2	上段の左から３番目の数字が点滅
３１	DSP	2300 ACL2	上段の左から４番目の数字が点滅
３２	▲	2301 ACL2	
３３	ENT	ACL2 c06	警報２機能設定終了
３４	▼	AL2 c05	警報２警報値設定表示
３５	ENT	0 AL2	既に設定している数字が表示される
３６	▲	25 AL2	▲ キーを押し続けると数字がどんどん大きくなる。25 に近付いたら キーをはなす。▲を何回か押して 25 に合せる。大きくなりすぎたら ▼ を押して 25 に合せる
３７	ENT	AL2 c05	警報２警報値設定終了
３８	▲	ACL2 c06	
３９	▲	AFd2 c07	警報２発生保持時間設定表示
４０	ENT	0.00 AFd2	既に設定している数字が表示される
４１		0.00 AFd2	既に設定してある数字に応じて、適宜 ▲ または ▼ を押す
４２	ENT	AFd2 c07	警報２発生保持時間設定終了
４３	▲	AdL2 c08	警報２解除保持設定表示
４４	ENT	0.00 AdL2	既に設定している数字が表示される
４５		0.00 AdL2	既に設定してある数字に応じて、適宜 ▼ または ▲ を押す
４６	ENT	AdL2 c08	警報２保持時間設定終了
４７	MODE	SET	設定値の登録。約２秒間表示
４８			測定表示状態

【18】アナログ（4～20mA）出力機能の設定

■ 本製品のアナログ出力機能は、導電率/水温/除去率の値を 4～20mA に変換して出力する機能で、アナログ 1 とアナログ 2 があります。

■ アナログ出力機能の設定は、【15】ユーザーモード設定項目一覧表の項目番号 9～20 を呼び出し、各項目に適切な数値を入力して行ないます。詳細に関しては別冊の製品取扱説明書をご参照下さい。

【19】アナログ出力設定例

設定内容	センサー１の導電率（10～20μS／cm）を 4 ～20mA の電流に変換して アナログ１へ出力させる。※アナログ 2 についても設定の要領は同じです。

《設定項目》

分類	設定項目	設定値	備考	
アナログ１設定	アナログ機能設定	0001 AnC 1	センサー１の導電率	左から 4 番目の数字を 1 に設定
	アナログ下限設定	10 AnL 1	10μS／cm	
	アナログ上限設定	20 Anh 1	20μS／cm	

《設定手順》

Ｎｏ	キー操作	表示	備考
1	MODE	AL 1 c01	ユーザーモードへ移行
2	▲ 11 回	AnC 1 c12	アナログ１機能設定表示
3	ENT	0000 AnC 1	上段の左から 4 番目の数字が点滅（既に設定している数字が表示される）
4	▲	0001 AnC 1	
5	ENT	AnC 1 c12	アナログ１機能設定終了
6	▲	AnL 1 c13	アナログ１下限設定表示
7	ENT	0 AnL 1	既に設定している数字が表示される
8	▲	10 AnL 1	▲ キーを押し続けると数字がどんどん大きくなる。10 に近付いたらキーをはなす。▲ を何回か押して 10 に合せる。大きくなりすぎたら ▼ を押して 10 に合せる
9	ENT	AnL 1 c13	アナログ１下限設定終了
１０	▲	Anh 1 c14	アナログ１上限設定表示
１１	ENT	0 Anh 1	既に設定している数字が表示される
１２	▲	20 Anh 1	▲ キーを押し続けると数字がどんどん大きくなる。20 に近付いたらキーをはなす。▲ を何回か押して 20 に合せる。大きくなりすぎたら ▼ を押して 20 に合せる
１３	ENT	Anh 1 c14	アナログ１上限設定終了
１４	MODE	SEt	設定値の登録。約２秒間表示
１５			測定表示状態

【20】疑問・質問および点検・校正・修理のお問い合わせ

■　取扱い上の疑問や質問が生じた場合は、販売店又は弊社担当部までお問い合わせください。

■　点検・校正・修理のご依頼は下記へ連絡をお願い致します。

連絡方法	連絡先
TEL：03-3870-7101	株式会社ティ・アンド・シー・テクニカル 技術営業部
FAX：03-3870-7102	
弊社HP お問い合わせサイト：　www.tactec.co.jp	
下記の内容をお知らせください。 1）点検・校正と修理の区別 2）機種・型式・台数 3）修理の場合は故障の状況 4）点検・校正の場合は出向先 5）ご希望納期 6）お客様の社名・ご担当者名・ご連絡先	

本書は別冊の製品取扱説明書の簡易版です。別冊の製品取扱説明書は
弊社のHP www.tactec.co.jp から自由にダウンロードすることができます。
本製品を安全に正しく使用していただくため、必要に応じてそれぞれの
取扱説明書をよくお読みのうえ操作をお願い致します。